

#2

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JJ1017 U.S. PTO
10/029203
12/28/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年12月28日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-400073

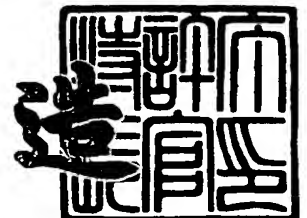
出 願 人
Applicant(s):

株式会社小糸製作所

2001年11月 9日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3099045

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-1915

【提出日】 平成12年12月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明の名称】 リフレクター可動型自動車用ヘッドランプ

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県清水市北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所 静岡工場内

 【氏名】 白井 克忠

【特許出願人】

 【識別番号】 000001133

 【氏名又は名称】 株式会社 小糸製作所

【代理人】

 【識別番号】 100087826

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 八木 秀人

 【電話番号】 03-5296-0061

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009667

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 リフレクター可動型自動車用ヘッドランプ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 容器状のランプボディと、光源の装着されたリフレクターと、前記ランプボディとリフレクター間に介装されて、前記リフレクターをランプボディに対し傾動可能に支持するエイミング機構と、を備え、ランプボディに設けられたスクリュースクリュー挿通孔に回転可能に支承されたエイミング機構構成部材であるエイミングスクリュースクリューが回転することで前記リフレクターが傾動するリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、

前記スクリュースクリュー挿通孔は、ランプボディに一体に形成されて前方に延出する筒状部によって構成され、

前記エイミングスクリュースクリューは、前記スクリュースクリュー挿通孔によって支承される被支承部と、前記被支承部前方の雄ねじ部と、前記被支承部後方の回転操作力被伝達部とを一体に備え、少なくとも前記被支承部が合成樹脂で形成され、前記被支承部の前端側には、半径方向内側に弾性変形してスクリュースクリュー挿通孔を通過できるとともに、前記スクリュースクリュー挿通孔の前端側の周縁部に係合してエイミングスクリュースクリューを後方に抜け止めする弾性掛止部が一体に形成され、一方、前記被支承部の後端側には、前記スクリュースクリュー挿通孔の後端側の周縁部に圧接して、エイミングスクリュースクリューを前後方向に位置決め固定する弾性リブが一体に形成されたことを特徴とするリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項 2】 前記弾性掛止部は、前記被支承部の周方向等分複数箇所に設けられた、後方に延出する舌片状掛止片で構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項 3】 前記弾性リブはスカート状に形成されたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項 4】 前記回転操作力被伝達部は、歯を前方に向けた冠状歯車で構成され、前記スクリュースクリュー挿通孔は、ランプボディを前後に貫通して前後に延出する筒状部によって構成されるとともに、前記筒状部の後方延出部の外周面には、前記冠状歯車を回転操作する工具の先端部を位置決めする工具位置決め用当接部が

設けられたことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項 5】 前記被支承部の外周面には、前記スクリュース挿通孔の内周面に摺接する円環状の弾性防水リブが一体に形成されたことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項 6】 前記エイミングスクリュース全体が合成樹脂で一体に形成されたことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【請求項 7】 前記エイミングスクリュースには、前記リフレクタに装着されたエイミング機構構成部材であるナット部材が螺合し、前記ナット部材は、前記ランプボディに一体に形成されて前記エイミングスクリュースと平行に延びるナット摺動ガイドに担持されたことを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光源を装着したリフレクターがエイミング機構によってランプボディに対し傾動可能に支持されたリフレクター可動型の自動車用ヘッドランプに係わり、特に、エイミング機構構成部材であるエイミングスクリュースがランプボディに形成したスクリュース挿通孔に回転可能に支承されている自動車用ヘッドランプに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来のこの種の自動車用ヘッドランプは、図 1 9 に示すように、光源を装着一体化したリフレクター 2 がランプボディ 1 の前面側において、エイミング支点たる 1 個の玉継ぎ手（図示せず）と、2 本のエイミングスクリュース（一方のエイミングスクリュースを符号 4 で示す）にそれぞれ螺合して軸方向に進退可能なエイミング点である 2 個のナット部材（エイミングスクリュース 4 に螺合するナット部材を符号 5 で示す）とから構成されたエイミング機構によって支持されている。

【 0 0 0 3 】

即ち、エイミングスクリュー 4 は、ランプボディ 1 に設けられたスクリュー挿通孔 1 a に回転可能に支承されるとともに、ランプボディ 1 の前方に延出するエイミングスクリュー 4 のねじ部 4 a には、リフレクター 2 に取着されたナット部材 5 が螺合している。そして、エイミングスクリュー 4 を回転することで、ナット部材 5 がエイミングスクリュー 4 に沿って進退し、玉継手と他のエイミングスクリューに螺合するナット部材とを結ぶ傾動軸周りにリフレクター 2 が傾動し、これによってランプの光軸を調整できる。

【 0 0 0 4 】

エイミングスクリュー 4 は金属製で、その後端部には冠状歯車 7 が一体に形成されており、ドライバー D を使ってエイミングスクリュー 4 を回転操作できる。また、ランプボディ 1 の後方からスクリュー挿通孔 1 a に挿通されたエイミングスクリュー 4 は、金属製のプッシュオンフィクス 8 によって前後方向に弾性支持されて位置決め固定されている。

【 0 0 0 5 】

また、エイミングスクリュー 4 を回転可能に支承するスクリュー挿通孔 1 a には、シール材である O リング 9 が介装されて、エイミングスクリュー 4 の回転支承部における防水がとられている。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、前記した従来技術では、エイミングスクリュー 4 の回転支承部に防水を確保するための O リング 9 やエイミングスクリュー 4 を前後方向に位置決めするためのプッシュオンフィクス 8 を設けることが不可欠で、これがエイミング機構を構成する部品点数を増やしたり、エイミング機構の組付作業を面倒にする一因となっていた。特に、プッシュオンフィクス 8 による挟持力は非常に強いため、エイミングスクリュー 4 所定位置へのプッシュオンフィクス 8 の介装作業が大変な作業であった。

【 0 0 0 7 】

そこで、出願人は、特願平 1 1 - 2 9 9 2 9 6 号（平成 1 1 年 1 0 月 2 1 日出

願)において、図20、21に示すように、ランプボディ1Aに形成した筒状部100によってスクリュー挿通孔102を構成するとともに、筒状部100前端側に縦スリット104を形成して筒状部前端側掛止部106が弾性変形できるように構成し、ランプボディ1A後方からスクリュー挿通孔102にエイミングスクリューを挿入した場合に、エイミングスクリューが筒状部前端側掛止部106を半径方向外方に押し広げて、エイミングスクリューの被支承部がスクリュー挿通孔102に収まり、簡単にエイミングスクリューをスクリュー挿通孔102に位置決め固定できるという構造を提案した。

【0008】

しかし、簡単にエイミングスクリューをスクリュー挿通孔102に位置決め固定できるとはいっても、エイミングスクリューをスクリュー挿通孔102に挿入する際には、比較的厚く形成されている筒状部前端側掛止部104を押し広げるための大きな押圧力を要し、エイミングスクリューの装着作業に時間がかかるとか、エイミングスクリュー挿入用の十分な加圧力をもつプレス機が設備として必要であるという新たな問題が提起された。

【0009】

また、筒状部100はランプボディ1Aと一体成形されるが、筒状部100の前端側の形状(掛止部106の形状)が複雑であるため、成形用金型の構造がそれだけ複雑となり、また金型の成形面の加工もそれだけ面倒で、金型加工時間が長くなり、費用も嵩むなどの問題も提起された。

【0010】

本発明は前記従来技術の問題点に鑑みなされたもので、その目的は、スクリュー挿通孔の成形が容易で、プッシュオンフィクスその他の部材を用いることなくエイミングスクリューをスクリュー挿通孔にスムーズかつ簡単に装着できるリフレクター可動型自動車用ヘッドランプを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段および作用】

前記目的を達成するために、請求項1に係るリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいては、容器状のランプボディと、光源の装着されたリフレクター

と、前記ランプボディとリフレクター間に介装されて、前記リフレクターをランプボディに対し傾動可能に支持するエイミング機構と、を備え、ランプボディに設けられたスクリュー挿通孔に回転可能に支承されたエイミング機構構成部材であるエイミングスクリューが回転することで前記リフレクターが傾動するリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、

前記スクリュー挿通孔を、ランプボディに一体に形成されて前方に延出する筒状部によって構成し、

前記エイミングスクリューを、前記スクリュー挿通孔によって支承される被支承部と、前記被支承部前方の雄ねじ部と、前記被支承部後方の回転操作力被伝達部とを一体に備え、少なくとも前記被支承部を合成樹脂で形成し、前記被支承部の前端側に、半径方向内側に弾性変形してスクリュー挿通孔を通過できるとともに、前記スクリュー挿通孔の前端側の周縁部に係合してエイミングスクリューを後方に抜け止めする弾性掛止部を一体に形成し、一方、前記被支承部の後端側には、前記スクリュー挿通孔の後端側の周縁部に圧接して、エイミングスクリューを前後方向に位置決め固定する弾性リブを一体に形成するように構成した。

【0012】

(作用) エイミングスクリューをランプボディ背面側からスクリュー挿通孔に押し込むと、エイミングスクリューの被支承部前端側の弾性掛止部が、スクリュー挿通孔の後端側周縁部および孔の内周面に押されて半径方向内側に縮径するように弾性変形して、筒状部(スクリュー挿通孔)内をスライドする。そして、弾性リブがスクリュー挿通孔の後端側周縁部から受ける弾発力以上の力でエイミングスクリュー(被支承部)をスクリュー挿通孔に押し込んで、弾性掛止部がスクリュー挿通孔を通過した形態となると、弾性掛止部が半径方向外側に復元してスクリュー挿通孔の前端側周縁部に係合し、エイミングスクリューを後方に抜け止めする。また、被支承部後端側の弾性リブがスクリュー挿通孔の後端側周縁部に圧接状態となって、スクリュー挿通孔に対しエイミングスクリューを軸方向に位置決め固定する。

【0013】

特願平11-299296号(図20, 21参照)では、スクリュー挿通孔に

エイミングスクリューを挿入する際に、比較的厚肉の筒状部前端側掛止部を半径方向外方に押し広げる（弾性変形させる）ために大きなエイミングスクリュー押し込み力を必要とするのに対し、請求項 1 では、エイミングスクリューの被支承部に形成されている弾性掛止部が、半径方向内側に弾性変形し易く、それだけエイミングスクリュー押し込み力は小さくてよい。即ち、エイミングスクリュー側に形成した弾性掛止部の横断面の断面係数は、特願平 1 1 - 2 9 9 2 9 6 号における筒状部に形成した弾性掛止部の横断面の断面係数に比べて小さく、それだけ被支承部に形成されている弾性掛止部は弾性変形し易い。

【 0 0 1 4 】

また、弾性リブおよびランプボディ（筒状部）はいずれも合成樹脂製で弾性リブとスクリュー挿通孔周縁部間の摺接部では両者の滑動が確保されて、エイミングスクリューの回動を妨げるものではない。また、合成樹脂製弾性リブは、従来のゴム製の O リングに比べ、水による劣化が少ない。

【 0 0 1 5 】

また、スクリュー挿通孔は、特願平 1 1 - 2 9 9 2 9 6 号における筒状部と比べて、単純な筒状部によって構成されているので、成形用金型の構造や金型の成形面の形状が単純なものとなる。

【 0 0 1 6 】

請求項 2 においては、請求項 1 に記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記弾性掛止部を、前記被支承部の周方向等分複数箇所に設けた、後方に延出する舌片状掛止片で構成するようにした。

【 0 0 1 7 】

（作用）複数の舌片状掛止片が内側に均等に変形して、被支承部のスクリュー挿通孔への挿入がスムーズとなる。

【 0 0 1 8 】

また、複数の舌片状掛止片は、スクリュー挿通孔の前端側の周縁部の周方向等分位置に均一に圧接して、エイミングスクリューのスムーズな回動を保証する。

【 0 0 1 9 】

また、特に、弾性掛止部を対向する一对の舌片状掛止片で構成した場合には、

被支承部成形用の金型として、舌片状掛止片の外側面を縦方向に横切るパーティンラインをもつ分割金型を用いることで、支承部の成形が容易となる。

【0020】

また、前記舌片状掛止片は、縦断面L字型で、その水平延出部の先端側ほど厚肉に形成することができる。

【0021】

そして、このように構成した場合（舌片状掛止片の水平延出部の先端側ほど厚肉に形成した場合）には、エイミングスクリュー（被支承部）をスクリュー挿通孔に挿入する際に、挿入される側が先すばまりの舌片状掛止片は、スクリュー挿通孔周縁部に当たって半径方向内側に弾性変形し、スクリュー挿通孔内にムーズに侵入できる。また、舌片状掛止片の先端部が厚肉である分、舌片状掛止片の筒状部前端面との係合面積が大きく、舌片状掛止片が筒状部前端面から外れにくい。

【0022】

請求項3においては、請求項1または2に記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記弾性リブをスカート状に形成するようにした。

【0023】

（作用）スカート状弾性リブは、スクリュー挿通孔の後端側の周縁部全周に均一に圧接して、エイミングスクリューをがたなく支承するとともに、スクリュー挿通孔への水の侵入をある程度阻止する。

【0024】

請求項4においては、請求項1～3のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記回動操作力被伝達部を、歯を前方に向けた冠状歯車で構成し、前記スクリュー挿通孔を、ランプボディを前後に貫通して前後に延出する筒状部によって構成するとともに、前記筒状部の後方延出部の外周面に、前記冠状歯車を回動操作する工具の先端部を位置決めする工具位置決め用当接部を設けるように構成した。

【0025】

（作用）スクリュー挿通孔の前後長さが長くなる分、エイミングスクリューを

ガタなく保持でき、かつエイミングスクリューの回転支承部における防水性も向上する。

【0026】

また、エイミングスクリューを回動操作するためにランプボディに沿って配設したドライバ等の工具の先端部が工具位置決め用当接部に当接すると、工具の歯が冠状歯車部の歯に噛み合う状態に保持されて、エイミングスクリュー回動操作が容易かつ確実となる。

【0027】

請求項5においては、請求項1～4のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記被支承部の外周面に、前記スクリュー挿通孔の内周面に摺接する円環状の弾性防水リブを一体に形成するように構成した。

【0028】

(作用) エイミングスクリューの被支承部に形成されてスクリュー挿通孔の内周面に摺接する円環状の弾性防水リブは、スクリュー挿通孔内周面に圧接状態に保持されて、エイミングスクリューの回転支承部における防水を確保する。

【0029】

また、防水リブは合成樹脂製で、弾性(可撓性)をもつことから、エイミングスクリューの被支承部を筒状部(スクリュー挿通孔)に挿入する際に弾性変形して、エイミングスクリューのスクリュー挿通孔への組付けを妨げず、また弾性防水リブとスクリュー挿通孔内周面間の摺接部が、エイミングスクリューの回動を妨げるものでもない。

【0030】

また、合成樹脂製の防水リブは、ゴム製のOリングに比べて水によって劣化しにくい。

【0031】

請求項6においては、請求項1～5のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記エイミングスクリュー全体を合成樹脂で一体に形成するように構成した。

【0032】

（作用）エイミングスクリュー全体が合成樹脂で形成されて、それだけ軽量となる。

請求項 7 においては、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載のリフレクター可動型自動車用ヘッドランプにおいて、前記エイミングスクリューには、前記リフレクタに装着されたエイミング機構構成部材であるナット部材が螺合し、前記ナット部材を、前記ランプボディに一体に形成されて前記エイミングスクリューと平行に延びるナット摺動ガイドに担持させるように構成した。

【 0 0 3 3 】

（作用）エイミング点を構成するナット部材は、ランプボディに一体に形成されたナット摺動ガイドに担持されるため、リフレクタの重量はエイミングスクリューの回転支承部であるスクリュー挿通孔に作用しない。

【 0 0 3 4 】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態を、実施例に基づいて説明する。

【 0 0 3 5 】

図 1 ～ 図 1 7 は本発明の第 1 の実施例を示し、図 1 は本発明の第 1 の実施例であるリフレクター可動型の自動車用ヘッドランプの正面図、図 2 は同ヘッドランプの水平断面図（図 1 に示す線 II-II に沿う断面図）、図 3 は同ヘッドランプの縦断面図（図 1 に示す線 III-III に沿う断面図）、図 4 はランプボディ、リフレクタおよびエイミング機構の分解斜視図、図 5 はエイミングスクリューの回転支承部を構成する筒状部を示し、（a）は同筒状部の拡大斜視図、（b）は同筒状部の拡大縦断面図である。図 6 はエイミングスクリューを示し、（a）はエイミングスクリューの拡大斜視図、（b）はエイミングスクリューの拡大側面図、（c）はエイミングスクリューの横断面図（図 6 （b）に示す線 VI-VI に沿う断面図）である。図 7 はエイミングスクリューの回転支承部の拡大縦断面図、図 8 はエイミングスクリューがスクリュー挿通孔に挿入される様子を説明する説明図、図 9 はナット部材とブラケット間の装着部の分解斜視図、図 1 0 はナット部材を示し、（a）はナット部材の正面図、（b）はナット部材の縦断面図、（c）はナット部材の水平断面図、図 1 1 はブラケット側のナット係合穴の正面図、図 1

2はナット係合穴の水平断面図（図11に示す線XII-XIIに沿う断面図）、図13は左右エイミング点を構成するナット部材とブラケット間の装着部の断面図、図14は上下エイミング点を構成するナット部材とブラケット間の装着部の断面図、図15はナット部材がナット係合穴に係合している形態の断面図（図13に示す線XV-XVに沿う断面図）、図16はナット部材がナット係合穴に係合している形態の断面図（図13に示す線XVI-XVIに沿う断面図）、図17は左右エイミング点であるナット部材とブラケット間の装着部における応力解放作用を説明する説明図である。

【0036】

これらの図において、符号10は、ポリプロピレン樹脂製の容器状ランプボディで、ランプボディ10の前面開口部には前面レンズ12が組み付けられて灯室Sが画成されている。灯室S内には、光源であるバルブ18を装着一体化したり、リフレクター14が、エイミング機構Eによって傾動可能に設けられている。符号13は、リフレクター14と前面レンズ12間に配置されて、リフレクター14とランプボディ10間の隙間を隠すとともに、灯室S内全体を鏡面色に見せるエクステンションリフレクターである。

【0037】

エイミング機構Eは、ランプボディ10とリフレクター14間に介装されたエイミング支点Pを構成する玉継手20と、ランプボディ10に設けられたスクリー挿通孔10a、10bにそれぞれ回転可能に支承された一対のエイミングスクリー30、40と、リフレクター14の背面側に突出するブラケット150a、150bにそれぞれ取着されるとともに、エイミングスクリー30、40のねじ部32、42にそれぞれ螺合してエイミング点P1、P2を構成する一対のナット部材130、140と、を備えて構成されている。

【0038】

符号22は、リフレクター14の背面に突設されたブラケット150cに装着された合成樹脂製の玉部材で、ランプボディ10の内側に一体に形成された玉受け部24に、この玉部材22の玉部23が支承されて、玉継手20が構成されている。玉受け部24は円筒形状で、円筒部の先端側には周方向等間隔に縦スリット

が設けられて、玉部23の玉受部24への装脱着ができる。

【0039】

符号230(240)は、ランプボディ10に一体形成された蟻溝構造のナット摺動ガイドで、エイミングスクリュー30(40)に螺合するナット部材130(140)は、この摺動ガイド230(240)に担持かつガイドされて、前後方向に進退動作できる。

【0040】

そして、エイミングスクリュー30を回動すると、ナット部材130(とブラケット150a間の装着部である左右エイミング点P1)がエイミングスクリューのねじ部32に沿って進退し、エイミング支点P(玉継手20)とナット部材140(とブラケット150b間の装着部である上下エイミング点P2)を結ぶ垂直傾動軸Ly周りにリフレクター14が傾動する。また、エイミングスクリュー40を回動すると、ナット部材140(とブラケット150b間の装着部である上下エイミング点P2)がエイミングスクリューのねじ部42に沿って進退し、エイミング支点P(玉継手20)とナット部材130(とブラケット150a間の装着部である左右エイミング点P1)を結ぶ傾動軸Lx周りにリフレクター14が傾動する。即ち、エイミングスクリュー30は、ランプの光軸を傾動軸Ly周りに傾動調整する左右エイミングスクリューを構成し、エイミングスクリュー40は、ランプの光軸を水平傾動軸Lx周りに傾動調整する上下エイミングスクリューを構成している。

【0041】

次に、エイミング機構Eを構成する各部材について、詳細に説明する。

【0042】

スクリュー挿通孔10a, 10bは、図5(a)(b)に示すように、ランプボディ10に一体に形成されて前後方向に延出する円筒形状の筒状部50によって構成されている。

【0043】

筒状部50の前後長さは、エイミングスクリュー30(40)を回転可能に支承しかつがたつかないように保持できるに十分な長さに形成されている。また、

後方延出部 5 0 B の延出量は、図 7 に示すように、ランプボディ 1 0 に沿って配設したエイミングスクリュウ回動操作用のドライバ D の先端部を担持できる大きさに形成されている。また、後方延出部 5 0 B の上側面には、ドライバ D の先端部が当接したときに、ドライバ D の歯が冠状歯車の歯に噛み合った状態となる位置決め用の平坦面 5 1 が形成されており、ドライバ D を回動する際に、ドライバ D の先端部が筒状部 5 0 外周面に沿って滑動しないようになっている。

【 0 0 4 4 】

筒状部 5 0 は、ランプボディ 1 0 と一体成形されるが、形状が簡潔なため、成形用の金型の構造も、金型の成形面の形状も単純な簡潔なものとなって、金型の加工が簡単である。

【 0 0 4 5 】

一方、エイミングスクリュウ 3 0 (4 0) は、図 6, 7 に示すように、雄ねじ部 3 2 (4 2) の形成された前端側のスクリュウ本体 3 1 (4 1) は勿論のこと、後端の冠状歯車部 3 5 (4 5) を含む全体が、例えばポリアセタール樹脂等の合成樹脂で構成されている。

【 0 0 4 6 】

符号 3 4 (4 4) は、エイミングスクリュウ 3 0 (4 0) のうち、筒状部 5 0 によって支承される部位、即ち被支承部で、この被支承部 3 4 (4 4) の後端側には、筒状部 5 0 の後方延出部の端面 5 0 b に当接する冠状歯車部 3 5 (4 5) が一体に形成されており、被支承部 3 4 (4 4) の前端側には、筒状部 5 0 の前方延出部 5 0 A の内フランジ状の前端部の端面（筒状部の前端面） 5 0 a に係合する弾性掛止片 3 8 (4 8) が設けられている。

【 0 0 4 7 】

弾性掛止片 3 8 (4 8) は、図 6, 7 に示すように、被支承部 3 4 (4 4) 前端側の左右の側面 3 6 a (4 6 a) が対向するように面取りされた横断面矩形状の基部 3 6 (4 6) の両側に、L 字型に形成され、その後方に延出する水平延出部が半径方向に弾性変形可能に構成されている。弾性掛止片 3 8 (4 8) の水平延出部は、先端側ほど厚く形成されて、板ばねとしての剛性強度が高められるとともに、筒状部 5 0 の端面 5 0 a との係合が外れにくいようになっている。

【0048】

そして、このエイミングスクリュー30(40)における被支承部後端側の冠状歯車35(45)の付根側には、筒状部50の後端面50bに摺接するスカート状の弾性リブ35b(45b)が設けられている。そして、この弾性リブ35b(45b)が筒状部50の後端面50bに当接し、かつ被支承部34(44)の前端側の弾性掛止片38(48)が筒状部50の前端面50aに係合することで、エイミングスクリュー30(40)はスクリュー挿通孔10a(10b)に対し軸方向に位置決め固定される。この弾性リブ35b(45b)は、筒状部50の後端面50bに圧接状態に保持されて、エイミングスクリュー30(40)を軸方向に弾性支持して、エイミングスクリュー30(40)が回転支承部においてがたつかないように保持する。また、この弾性リブ35b(45b)は、エイミングスクリュー30(40)の回転支承部における防水を多少確保する作用もある。

【0049】

冠状歯車部35(45)の歯35a(45a)は、前方(ランプボディ10に臨む側)に設けられており、図7に示すように、ランプボディ10に沿って配設したエイミングスクリュー回動操作部のドライバDの先端部を筒状部50の平坦面51に当接させると、ドライバDの歯が冠状歯車部35(45)の歯35a(45a)にちょうど噛み合っており、ドライバD側の回転力が冠状歯車部35(45)側に伝達されるようになっている。

【0050】

また、エイミングスクリュー30(40)の後端部(冠状歯車部35(45)の後方)には、外形が断面正六角形で、端面に角溝37a(47a)の設けられた回動操作部37(47)が一体に形成されており、ドライバDに代えて、スパナなどの工具を使ってエイミングスクリュー30(40)を回動操作することもできる。

【0051】

また、この合成樹脂製の弾性リブ35b(45b)は適度の弾性(可撓性)をもつとともに、合成樹脂製の筒状部50の後端面50bが平滑面であることから

、弾性リブ35b(45b)と筒状後端面50b間の摺接部が、エイミングスクリーユ30(40)の回動を妨げるものではない。

【0052】

また、エイミングスクリーユの被支承部34(44)には、筒状部50(スクリーユ挿通孔10a, (10b))の内周面に摺接する円環状の弾性防水リブ34a(44a)が一体に形成されている。防水リブ34a(44a)の外径は、スクリーユ挿通孔10a(10b)の内径よりわずかに大きく形成されて、防水リブ34a(44a)の先端部が常にスクリーユ挿通孔10a(10b)の内周面に圧接されるようになっている。

【0053】

被支承部34(44)の外周面における弾性防水リブ34a(44a)の両側には、防水リブ34a(44a)に沿って延びる環状溝34b(44b)が形成されて、エイミングスクリーユの被支承部34(44)とスクリーユ挿通孔10a(10b)間における隙を拡げることなく、弾性防水リブ34a(44a)の半径方向の突出量を大きくすることで、弾性防水リブ34a(44a)の弾性(可撓性)が高められ、これによって弾性防水リブ34a(44a)とスクリーユ挿通孔10a(10b)内周面との間に適度の圧接力が作用するようになっている。

【0054】

即ち、環状溝34b(44b)を設けないと、弾性防水リブの突出量(半径方向高さ)がそれだけ小さく、弾性(可撓性)が不十分なため、弾性防水リブとスクリーユ挿通孔内周面との間に過大な圧接力が作用し、エイミングスクリーユの回動トルクが大きくなって、エイミングスクリーユをスムーズに回動させたり、エイミングスクリーユをスムーズにスクリーユ挿通孔に挿着できないおそれがある。また、弾性防水リブ34a(44a)の弾性(可撓性)を高めるには、被支承部34(44)とスクリーユ挿通孔10a, (10b)間の隙を拡げて防水リブの突出量を大きくすればよいが、この隙が大きくなるに従って防水性が低下し、かつ回転支承部におけるがたも大きくなるため、好ましいことではない。

【0055】

そこで、本実施例では、防水リブ 3 4 a (4 4 a) の付け根に沿って環状溝 3 4 b (4 4 b) を形成し、被支承部 3 4 (4 4) とスクリュー挿通孔 1 0 a (1 0 b) 内周面間における隙を拡げることなく、即ち防水性を低下させることなく、弾性防水リブ 3 4 a (4 4 a) の突出量を大きくして、弾性防水リブ 3 4 a (4 4 a) とスクリュー挿通孔 1 0 a (1 0 b) 内周面間に生じる圧接力や摺動摩擦抵抗を軽減するようになっている。したがって、エイミングスクリュー 3 0 (4 0) のスムーズな回動と、エイミングスクリュー 3 0 (4 0) のスクリュー挿通孔 1 0 a (1 0 b) へのスムーズな挿着が可能となっている。

【 0 0 5 6 】

また、防水リブ 3 4 a (4 4 a) は、軸方向に 2 カ所並設されており、防水リブ 3 4 a (4 4 a) とスクリュー挿通孔 1 0 a (1 0 b) 内周面間の円環状の摺接部が 2 段となって、それだけエイミングスクリュー 3 0 (4 0) の回転支承部における防水性が高められている。

【 0 0 5 7 】

なお、エイミングスクリュー 3 0 (4 0) の被支承部 3 4 (4 4) より前方の部分は、図 6 (c) の白抜き矢印に示すように、半径方向に分割された一対の分割金型 6 0 A, 6 0 B を用いて、またエイミングスクリュー 3 0 (4 0) の冠状歯車部 3 5 (4 5) は、図 6 (b) の白抜き矢印に示すように、軸方向に分割された一対の分割金型 6 1 A, 6 1 B を用いて、それぞれ射出成形することができる。図 6 (b)、(c) における符号 6 0 C, 6 1 C は、分割金型のパーティングラインを示す。

次に、エイミングスクリュー 3 0, 4 0 をランプボディ 1 0 の筒状部 5 0 (スクリュー挿通孔 1 0 a, 1 0 b) に組み付ける方法について説明する。

【 0 0 5 8 】

まず、エイミングスクリュー 3 0 (4 0) をランプボディ 1 0 の後方側からスクリュー挿通孔 1 0 a (1 0 b) に押し込む。スクリュー挿通孔 1 0 a (1 0 b) の孔径より小さい外径の雄ねじ部 3 2 (4 2) は、スムーズにスクリュー挿通孔 1 0 a (1 0 b) に挿通される。エイミングスクリュー 3 0 (4 0) の被支承部 3 4 (4 4) は、前端側の一対の弾性掛止片 3 8 (4 8) 間距離がスクリュー

挿通孔10a(10b)より大きいため、弾性掛止片38(48)が筒状部50後端面50bに当たって挿入が一旦妨げられることになるが、エイミングスクリー30(40)を弾性掛止片38(48)に作用する反力に抗してスクリー挿通孔10a(10b)に押し込めば、図8に示すように、弾性掛止片38(48)が後端側筒状部50Bの後端面50bおよびスクリー挿通孔10a(10b)の内周面に押されて半径方向内側に縮径するように弾性変形して、筒状部50内をスライドする。そして、スカート状弾性リブ35b(45b)が筒状部50Bの後端面50bから受ける弾発力以上の力で、被支承部34(44)をスクリー挿通孔10a(10b)に押し込んで、弾性掛止片38(48)の先端部38a(48a)がスクリー挿通孔10a(10b)を通過した形態となると、弾性掛止片38(48)が半径方向外側に復元して筒状部前端面50aに係合して、エイミングスクリー30(40)が後方に抜け止めされるとともに、被支承部34(44)後端側のスカート状弾性リブ35b(45b)が筒状部後端面50bに圧接状態となって、スクリー挿通孔10a(10b)に対しエイミングスクリー30(40)が軸方向に位置決め固定される。

【0059】

また、弾性掛止片38(48)は比較的薄厚の舌片状に形成されて、板ばねとしての断面係数が小さいので、それだけ半径方向内側に弾性変形し易い。また、弾性掛止片38(48)は縦断面L字型で、その水平延出部の先端側ほど厚肉に形成されて、弾性掛止片38(48)の外周面38b(48b)は、図6(c)に示すように、スクリー挿通孔10a(10b)の内周面に倣った横断面円弧形状に形成されるとともに、その基端部側程、先すぼまり型に形成されている。したがって、被支承部34(44)をスクリー挿通孔10a(10b)に挿入する際に、弾性掛止片38(48)の外周面38b(48b)がスクリー挿通孔10a(10b)の周縁部に当たって、弾性掛止片38(48)がスムーズに半径方向内側に弾性変形し、スクリー挿通孔10a(10b)内にスムーズに挿入されてスライドして前進する。

【0060】

また、弾性掛止片38(48)の先端部が厚肉である分、弾性掛止片38(4

8) の筒状部前端面 50 a との係合面積が大きく、それだけ弾性掛止片 38 (48) が筒状部前端面 50 a から外れにくいといえる。

【0061】

次に、エイミングスクリュー 30 (40) に螺合するナット部材 130 (140) と、ナット部材 130 (140) が装着されるブラケット 150 a (150 b) 側の係合孔 152 と、ナット部材 130 (140) を回り止めするとともに、ナット部材 130 (140) を担持し、かつ摺動可能に支持するナット摺動ガイド 230 (240) のそれぞれの構造について、説明する。

【0062】

ナット摺動ガイド 230 (240) は、図 1～4, 13, 14 に示されるように、左右 (上下) エイミングスクリュー 30 (40) の側方 (下方) のランプボディ壁面近傍位置において前後に延びて、エイミングスクリュー 30 (40) に臨む側面が開口する幅広の蟻溝 232 (242) を備えた矩形棒状に形成されている。符号 231 (241) は、蟻溝 232 (242) の開口部を示す。また、ナット摺動ガイド 230 (240) は、ランプボディ 10 の壁面に一体に形成されて、ナット摺動ガイドとしての強度が確保されている。そして、ナット摺動ガイド 230 は、ランプボディ 10 を正面視した右上隅に、ナット摺動ガイド 240 は、ランプボディ 10 を正面視した左下隅にそれぞれ設けられている。

【0063】

一方、ナット部材 130 (140) は、図 1～4, 9, 10, 13～16 に示されるように、エイミングスクリュー 30 (40) に螺合する雌ねじ部 132 (142) が形成されたほぼ球状のナット部材本体 131 (141) の側方に、軸部 136 (146) を介してスライダ部 137 (147) が一体に形成されており、矩形プレート状のスライダ部 137 (147) のほぼ中央部から球状のナット部材本体 131 (141) が突出する形態に構成されている。

【0064】

左右エイミング点 P1 (上下エイミング点 P2) を構成するナット部材本体 131 (141) は、後に詳しく説明するブラケット 150 a (150 b) に形成されたナット係合穴 152 に支承されて、ユニバーサルジョイント構造のブラケ

ット150a(150b)・ナット部材130(140)間装着部を構成している。

【0065】

スライダー部137(147)は、矩形状のスライドプレート137a(148)と、その底面側に形成された左右一対の板ばね状弾性延出片138(148)とから構成されている。弾性延出片138(148)は、スライドプレート137a(147a)の幅方向外側から内側に向かって断面円弧状に湾曲して延出するとともに、スライドプレート137a(147a)の幅方向中央部には、前後に延びる縦リブ137b(147b)が形成されており、スライダー部137(147)がナット摺動ガイド230(240)に組み付けられると、弾性変形した左右一対の弾性延出片138(148)の先端部が図10(a)仮想線に示されるように、縦リブ137b(147b)に当接するようになっている。即ち、スライダー部137(147)がナット摺動ガイド230(240)の蟻溝232(242)に係合した形態では、内壁面234(244)に圧接する弾性延出片138(148)の先端部が縦リブ137b(147b)の両側に当接し、弾性延出片138(148)がアーチを形成して、スライダー部137(147)がナット摺動ガイド230(240)において上下左右方向にがた無く支持されるとともに、ナット摺動ガイド230(240)の延在方向である前後方向にスライド可能に保持される。

【0066】

また、スライダー部137(147)背面側における弾性延出片138(148)の側縁は、符号138a(148a)に示すように、斜めにカットされた形状で、スライダー部137(147)のナット摺動ガイド230(240)内への挿入が容易となっている。

【0067】

リフレクター14の重量は、エイミング支点Pである玉継手20において担持されることは勿論であるが、ナット摺動ガイド230がナット部材130のスライダー部137を担持することで、リフレクター14の重量を支えるとともに、ナット部材130を上下方向に位置決めし、エイミングスクリュウ30の上下方

向の揺動（リフレクター 14 の上下方向の震動）を抑制する。

【0068】

また、ナット摺動ガイド 240 は、ナット部材 140 のスライダ部 147 を左右方向に位置決め保持し、エイミングスクリュウ 40 の左右方向の揺動（リフレクター 12 の左右方向の震動）を抑制する。なお、エイミング支点 P を構成する玉継手 20 と、ナット部材 130 の摺動ガイド 230 とがリフレクター 14 の重量を支持するため、リフレクター 14 の重量がナット部材 130 を介してエイミングスクリュウ 30 に作用することはない。

【0069】

勿論、摺動ガイド 240 に組み付けられたスライダ部 147 から上方に突出するナット部材本体 141 と、ブラケット 150 b 下方に開口するナット係合穴 152 とは、上下方向摺動可能に係合していることから、リフレクタ 14 の重量がエイミングスクリュウ 40 に作用することもない。

【0070】

このように、リフレクター 14 は、上下左右方向にがたつくことなく支持されて、エイミングスクリュウ 30（40）の回動に係合してスムーズに傾動する。

【0071】

また、例えば、ナット部材本体の側方に玉部である係合突起が設けられ、ブラケットに設けられた玉受け部である係合穴に玉部である係合突起に係合する、ブラケット・ナット部材間の装着構造では、リフレクター側の重量負荷がねじりモーメントとしてナット部材に作用して、リフレクターの震動につながるおそれがあるが、本実施例では、ナット部材本体 131（141）自体がユニバーサルジョイントの玉部を構成して、玉受け部である係合穴 152 に支承された構造であるため、このような不都合がない。即ち、リフレクター 14 側の慣性重量負荷は、ナット部材本体 131（141）の雌ねじ部 132（142）に螺合するエイミングスクリュウ 30（40）の軸心位置に作用するため、リフレクター 14 側の重量負荷がねじりモーメントとしてナット部材に作用するようなことがなく、それだけリフレクター 14 が上下左右方向に震動することもない。

【0072】

また、ナット部材本体131(141)の背面側には、エイミングスクリー
30(40)を雌ねじ部に螺合させ易いように、雌ねじ部132(142)に収
れんするテーパ状の開口部132a(142a)が形成されている。

【0073】

また、ナット部材本体131(141)の面取りされた上下の側面には、雌ね
じ部132(142)を直交してまたぐ弾性突起である門型の弾性係合枠133
(143)がそれぞれ形成され、上下の弾性係合枠133(143)の水平梁部
133a(143a)には、先端面が球面である微小突起133b(143b)
が雌ねじ部132(142)の中心軸を挟んで設けられている。

【0074】

一方、ブラケット150a(150b)の先端部に設けられているナット係合
穴152は、ほぼ球状のナット部材本体131(141)に整合する断面円形の
筒型に形成されている。そして、ブラケット150aでは、図13に示すよう
にリフレクター14の左右方向外側に向けて開口する穴152に、側方からナット
部材本体131が係合し、ブラケット150bでは、図14に示すようにリフレ
クター14の下方に向けて開口する穴152に、下方からナット部材本体141
が係合できるようになっている。

【0075】

即ち、係合穴152の内周面の対向する位置には、図11、12に示すよう
に、門型の弾性係合枠133(143)の水平梁部133a(143a)に対応す
る係合溝154が穴152の延在方向に延びている。また、ブラケット150a
(150b)における係合穴152の周壁の前後の対向する位置には、エイミン
グスクリー30(40)挿通用のスリット153、153が設けられて、係合
穴152の周辺領域が縦断面U字型(図13、14参照)に形成されている。

【0076】

また、弾性係合枠133(143)と係合溝154は、係合穴152の半径方
向に圧接するとともに、係合穴152の周方向(溝154の溝幅方向)に遊合し
て、ナット部材本体131(141)と係合穴152とが、係合穴152の延在
方向に相對摺動可能で、係合穴152の周方向に相對回動可能に構成されている

【0077】

この点について、詳述する。弾性係合棒133(143)の幅が係合溝154の溝幅より狭く形成されている。このため、弾性係合棒133(143)は、その水平梁部133a(143a)を係合溝154の底面154aに圧接させたまま、係合溝154に沿って摺動できる。また、弾性係合棒133(143)と係合溝154間に隙間155が形成されて、この隙間155相当だけ、ナット部材本体131(141)と係合穴152が係合穴152周方向に相對回動できる。また、弾性係合棒133(143)は、その水平梁部133a(143a)を係合溝154の底面154aに圧接した形態に保持されるので、ナット部材本体131(141)が係合穴152に対しがたつくこともない。

【0078】

また、係合溝154の底面154aは、ナット孔52の内周面に整合する円弧形状に形成されるとともに、微小突起133b(143b)の先端面が球状に形成され、一方、図15に示すように、弾性係合棒133の水平梁部133a(143a)の外側表面も円弧状に形成されている。これによって、圧接状態の水平梁部133a(143a)と係合溝底面154a間の滑動性が高められるとともに、弾性係合棒133の係合溝154に対する相對回動量(ナット部材130(140)とブラケット150a(150b)間の係合穴152周方向の相對回動量)が大きくとれるように構成されている。

【0079】

このように、係合穴152とナット部材本体131(141)とは、係合穴152の延在方向に相對摺動可能で、水平傾動軸Lx周りに相對回動可能で、上下の微小突起133b、133b(143b、143b)を通る軸L10(図9、10参照)周りに相對揺動可能なユニバーサルジョイント構造になっている。

【0080】

即ち、例えば、図17に示すように、エイミングスクリュー30の回動に伴って、ナット部材130は、矢印Aに示すように、スクリュー30に沿って前後進退(直線運動)し、一方、リフレクター14(のブラケット150aの係合孔1

52) は、矢印Bに示すように、エイミング支点P (垂直傾動軸Ly) 周りに回転 (傾動) する。このため、移動軌跡が異なる両者 (直線運動をするナット部材130と回転運動をするブラケット150a) 間の係合部 (ナット部材本体131と係合孔152) には、移動軌跡の差 (ずれ) 相当の応力が発生することになる。

【0081】

しかし、ナット部材130のスクリー30に沿った前後進退動作に伴って、ナット部材本体131とブラケット150a側の係合孔152が係合方向 (係合孔152延在方向) に相對摺動して、ナット部材130とブラケット150a間の装着部における、エイミング支点Pを通る水平傾動軸Lxに沿った方向のずれδに対応する引張応力 (圧縮応力) を解放する。

【0082】

また、ナット部材本体131と係合孔152が水平方向に相對揺動 (図9, 10の軸L10周りに相對揺動) して、ナット部材130とブラケット150a間の装着部における、係合孔152の延在方向L2とナット部材本体131の突出方向L3の角度ずれθに対応するトルクを解放する。即ち、リフレクター14がエイミング支点Pを通る垂直傾動軸Ly周りに傾動する際の、装着部に生じる応力を解放する。

【0083】

また、ナット部材本体131と係合孔152が係合孔152の周方向に相對回転して、リフレクター14がエイミング支点Pを通る水平傾動軸Lx周りに傾動する際の、ナット部材130とブラケット150a間の装着部に生じる応力を解放する。

【0084】

また、光源の発熱が原因でリフレクター14が熱膨張するなどの場合にも、ナット部材130とブラケット150a間の装着部には、リフレクター14の変形に伴う応力が生じようとするが、ナット部材本体131と係合孔152から構成されたユニバーサルジョイント構造によって、解放される。

【0085】

また、ナット部材140とブラケット150b間の装着部においても、同様にして、ナット部材本体141と係合孔152から構成されるユニバーサルジョイント構造によって、装着部に発生しようとする応力が解放される。

【0086】

次に、エイミング機構を介してリフレクター14をランプボディ10に組み付ける手順を説明する。先ず、エイミングスクリュー30、40を組み付けたランプボディ10を上向きにしておく。次に、ブラケット150cに玉部材22を取り付け、ブラケット150a、150bの係合孔152にそれぞれナット部材130、140のナット部材本体131、141を係合する。そして、ブラケット150a、150b、150cを下向きにして、ランプボディ10の上方からリフレクター14を下降させ、ナット部材130、140の雌ねじ部132（142）をエイミングスクリュー30、40の先端に位置合わせする。そして、エイミングスクリュー30、40を回動することで、ナット部材130、140の雌ねじ部132（142）をエイミングスクリュー30、40にそれぞれ螺合させるとともに、スライダー部137（147）をナット摺動ガイド230、240内に挿入し、さらに玉部材22の玉部23をランプボディ10に一体に形成されている玉受け部24に圧入することで、リフレクター14をエイミング機構Eを介してランプボディ10に一体化することができる。

【0087】

図18は、本発明の第2の実施例のヘッドランプの正面図である。

【0088】

前記した第1の実施例では、エイミング支点Pがリフレクター14の左隅上方に配置されたエイミング機構を備えたヘッドランプについて説明したが、この第2の実施例では、エイミング支点Pがリフレクター14の左隅下方に配置されたエイミング機構を備えた構造で、左右エイミング点P1は右下隅に、上下エイミング点P2は左上隅に、それぞれ設けられている。

【0089】

その他は、前記第1の実施例と同一であるため、同一の符号を付すことで、その重複した説明は、省略する。

【0090】

なお、前記した2つの実施例では、ランプボディ10はポリプロピレン樹脂で構成され、エイミングスクリュウ30、40は、適度な弾力があり、耐摩耗性に優れ、しかもポリプロピレン樹脂との摺動性のよいポリアセタール樹脂で構成されているが、ポリアセタール樹脂に代えて、ナイロン樹脂で構成してもよい。また、弾性リブ35b(45b)はスカート状に形成されているが、スカート状ではなく、周方向等分複数箇所に弾性リブが放射状に延出する構成であってもよい。

【0091】

また、前記した実施例では、エイミングスクリュウ30、40全体が合成樹脂製として説明されているが、少なくとも被支承部34(44)を合成樹脂製で、その他の部分を金属製としてもよい。さらに、エイミングスクリュウ30、40を従来公知の金属製とし、プッシュオンフィックスによるエイミングスクリュウ30、40の挟持力を弱めて、エイミングスクリュウ30、40の回動操作性を高めた構造であってもよい。

【0092】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、請求項1に係るリフレクター可動型自動車用ヘッドランプによれば、エイミングスクリュウに一体に形成されてスクリュウ挿通孔の周縁部に圧接する弾性リブによって、エイミングスクリュウは回転支承部において前後方向にガタなく弾性支持されるので、エイミングスクリュウの回転支承部にプッシュオンフィックスやリングなど等の弾性部材を介装する必要がなくなり、それだけエイミング機構を構成する部品点数が減って、エイミング機構の構成が簡潔となるとともに、エイミング機構の組み付け作業も簡単となる。

【0093】

特に、小さな力でエイミングスクリュウをスクリュウ挿通孔に装着固定できるので、エイミングスクリュウの組付け作業が短時間で済み、しかも小さな加圧力をもつプレス機を用いればよいので、エイミング機構組付け用の設備も安価となる。

【0094】

また、合成樹脂製弾性リブは、長期使用しても水による劣化はなく、エイミングスクリューの回転支承部における長期にわたる弾性支持が保証される。

【0095】

また、筒状部成形用金型の構造や金型の成形面が単純簡潔なものとなるので、金型の加工が容易で、筒状部（スクリュー挿通孔）の成形も容易となり、それだけ灯具を安価に提供できる。

【0096】

請求項2によれば、複数の舌片状掛止片が内側に均等に変形して、被支承部のスクリュー挿通孔へのスムーズな装着が可能となるので、エイミングスクリューのスクリュー挿通孔への組み付け作業が容易となる。

【0097】

また、複数の舌片状掛止片がスクリュー挿通孔の前端側の周縁部に周方向等間隔に摺接するので、エイミングスクリューはがたつくことなくスムーズに回転できる。

【0098】

請求項3によれば、スカート状の弾性リブによって、エイミングスクリューをがたなくスムーズに回転でき、しかもある程度の防水機能を備えたエイミングスクリュー回転支承部を提供できる。

【0099】

請求項4によれば、軸方向長さの大きい回転支承部において、エイミングスクリューはガタなく支持されるとともに、防水性も向上するので、長期使用可能なエイミング機構が得られる。

【0100】

また、エイミングスクリュー回転操作の工具の先端部を筒状部の工具位置決め用当接部に当接させることで、スムーズかつ確実にエイミングスクリューを回転操作でき、それだけ、エイミング調整が容易となる。

【0101】

請求項5によれば、エイミングスクリューの回転支承部は、ランプボディ背面

側のスクリュース挿通孔周縁部における弾性リブによる防水手段と、スクリュース挿通孔内部における弾性防水リブによる防水手段の2カ所によって防水がとられているので、それだけエイミングスクリュースの回転支承部における防水を確実なものとする事ができる。

【0102】

請求項6によれば、エイミングスクリュース全体が軽量となる分、自動車用ヘッドランプの軽量化につながる。

【0103】

請求項7によれば、リフレクタの重量がエイミングスクリュースの回転支承部であるスクリュース挿通孔に作用しないので、スカート状弾性リブによるエイミングスクリュースの挟持力はそれだけ小さくてよい。従って、エイミングスクリュースの回転トルクを小さく、即ち、エイミングスクリュースの回動操作力を小さくすることで、軽快なエイミングを実現できる。

【0104】

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施例である自動車用ヘッドランプの正面図である。

【図2】

同ヘッドランプの水平断面図（図1に示す線II-IIに沿う断面図）である。

【図3】

同ヘッドランプの縦断面図（図1に示す線III-IIIに沿う断面図）である。

【図4】

ランプボディ、リフレクタおよびエイミング機構の分解斜視図である。

【図5】

- (a) エイミングスクリュースの回転支承部を構成する筒状部の拡大斜視図、
- (b) は同筒状部の拡大縦断面図である。

【図6】

- (a) エイミングスクリュースの拡大斜視図、
- (b) エイミングスクリュースの拡大側面図、

(c) エイミングスクリュウの横断面図 (図 6 (b) に示す線 VI-VI に沿う断面図) である。

【図 7】

エイミングスクリュウの回転支承部の拡大縦断面図である。

【図 8】

エイミングスクリュウがスクリュウ挿通孔に挿入される様子を説明する説明図である。

【図 9】

ナット部材とブラケットの装着部間の分解斜視図である。

【図 1 0】

- (a) はナット部材の正面図、
- (b) はナット部材の縦断面図、
- (c) はナット部材の水平断面図である。

【図 1 1】

ブラケット側のナット係合穴の正面図である。

【図 1 2】

ナット係合穴の水平断面図 (図 1 1 に示す線 XII-XII に沿う断面図) である。

【図 1 3】

左右エイミング点を構成するナット部材とブラケット間の装着部の断面図である。

【図 1 4】

上下エイミング点を構成するナット部材とブラケット間の装着部の断面図である。

【図 1 5】

ナット部材がナット係合穴に係合している形態の断面図 (図 1 3 に示す線 XV-XV に沿う断面図) である。

【図 1 6】

ナット部材がナット係合穴に係合している形態の断面図 (図 1 3 に示す線 XVI-XVI に沿う断面図) である。

【図 1 7】

エイミング点であるナット部材とブラケット間の装着部における応力解放作用を説明する説明図である。

【図 1 8】

本発明の第 2 の実施例である自動車用ヘッドランプの正面図である。

【図 1 9】

従来のエイミングスクリューの回転支承部周辺の断面図である。

【図 2 0】

先願の自動車用ヘッドランプにおけるスクリュー挿通孔の斜視図である。

【図 2 1】

同スクリュー挿通孔周辺の断面図である。

【符号の説明】

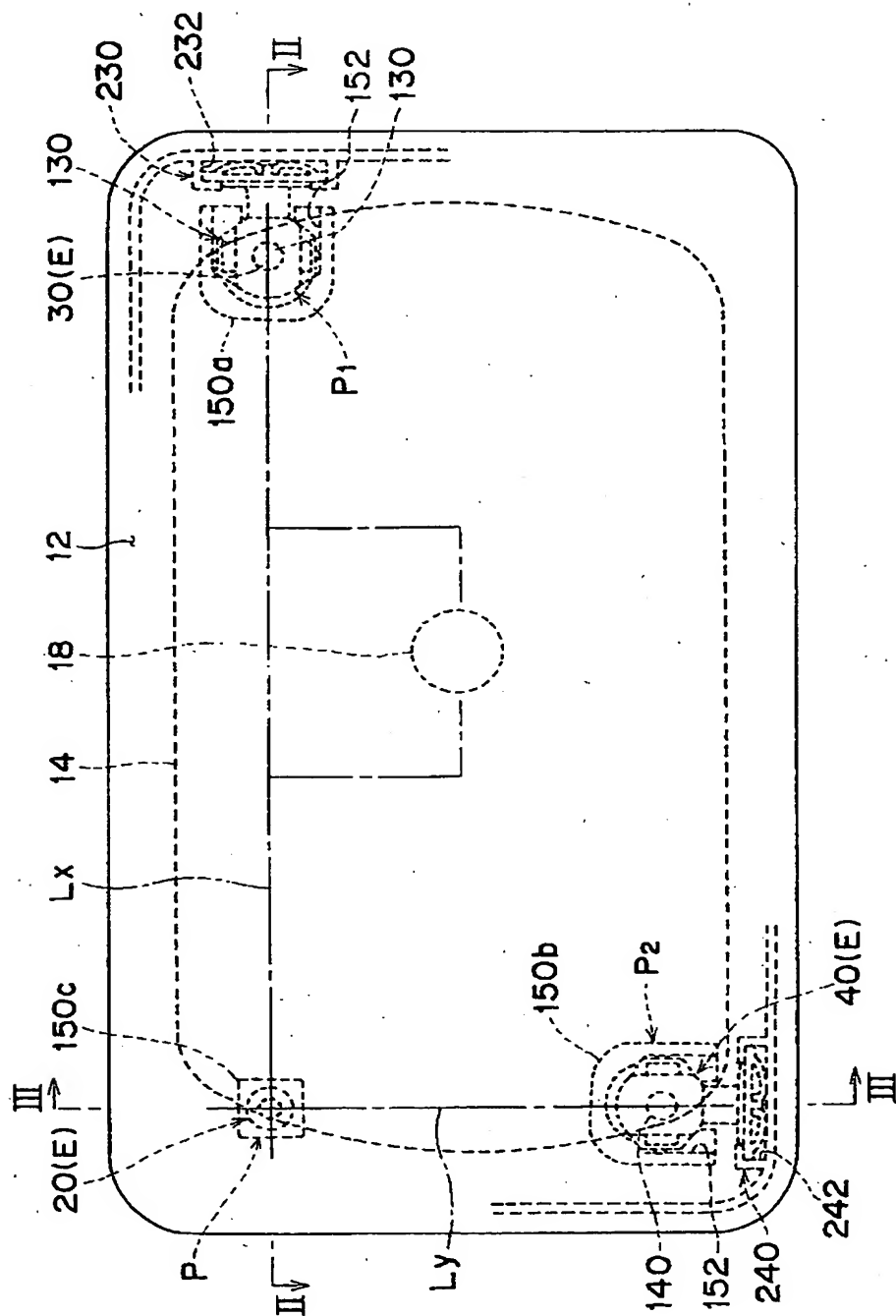
- 1 0 ランプボディ
- 1 0 a、1 0 b スクリュー挿通孔
- 1 2 前面レンズ
- 1 4 リフレクター
- 1 8 光源であるバルブ
- 2 0 エイミング支点を構成する玉継手
- 2 3 エイミング支点を構成する玉部
- 2 4 エイミング支点を構成する玉受け部
- 3 0 左右エイミングスクリュー
- 3 2、4 2 雄ねじ部
- 3 4、4 4 エイミングスクリューのスクリュー挿通孔による被支承部
- 3 4 a、4 4 a 円環状の弾性防水リブ
- 3 5 b、4 5 b スカート状の弾性リブ
- 3 8 (4 8) 板ばね状弾性掛止片
- 4 0 上下エイミングスクリュー
- 5 0 エイミングスクリュー回転支承部を構成する筒状部
- 5 0 A 筒状部の前方延出部

50B 筒状部の後方延出部
50a 筒状部前端面
50b 筒状部後端面
130、140 ナット部材
131、141 ナット部材本体
132、142 雌ねじ部
133a、143a 凸部
137、147 スライダー部
138、148 板ばね状弾性延出片
150a、150b ブラケット
152 係合孔
154 係合溝
230、240 ナット摺動ガイド
232、242 蟻溝
E エイミング機構
P エイミング支点
P1 左右エイミング点
P2 上下エイミング点
S 灯室
 L_x 水平傾動軸
 L_y 垂直傾動軸

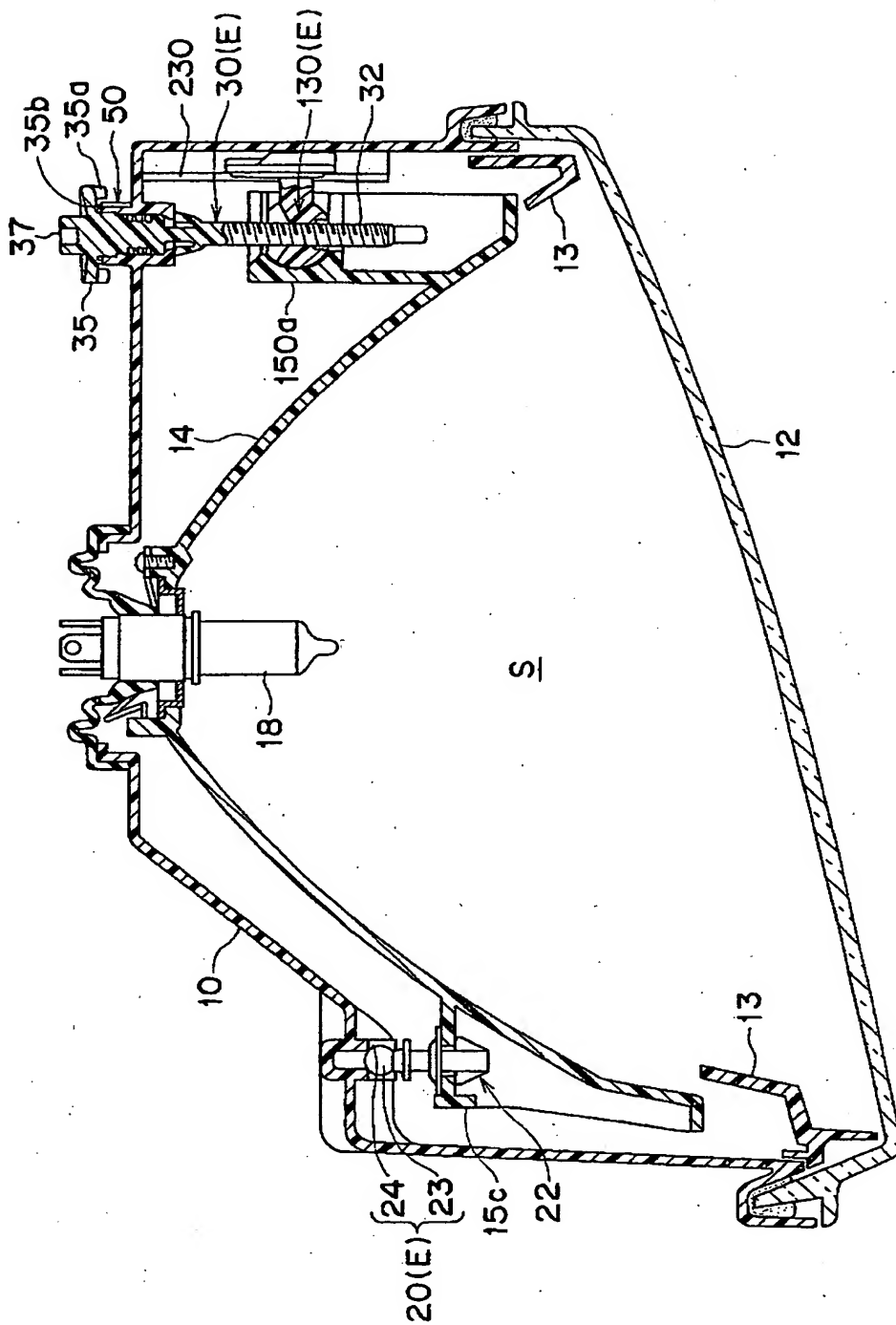
【書類名】

図面

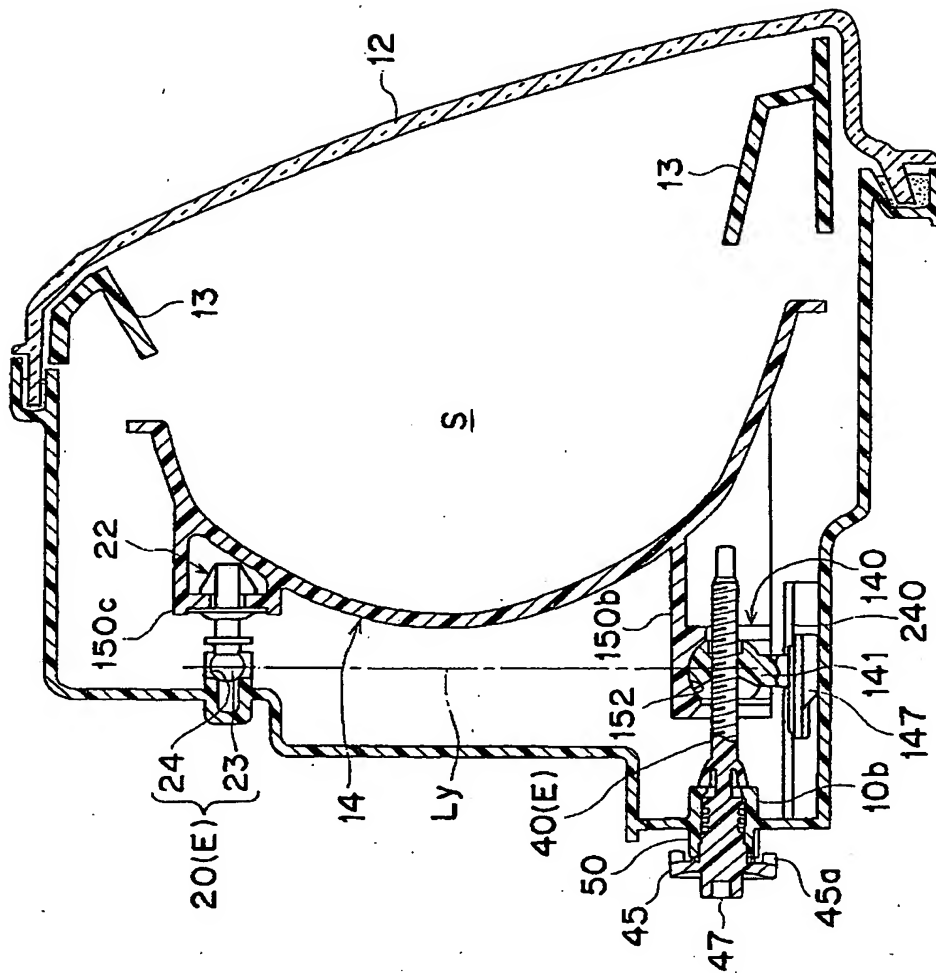
【図1】



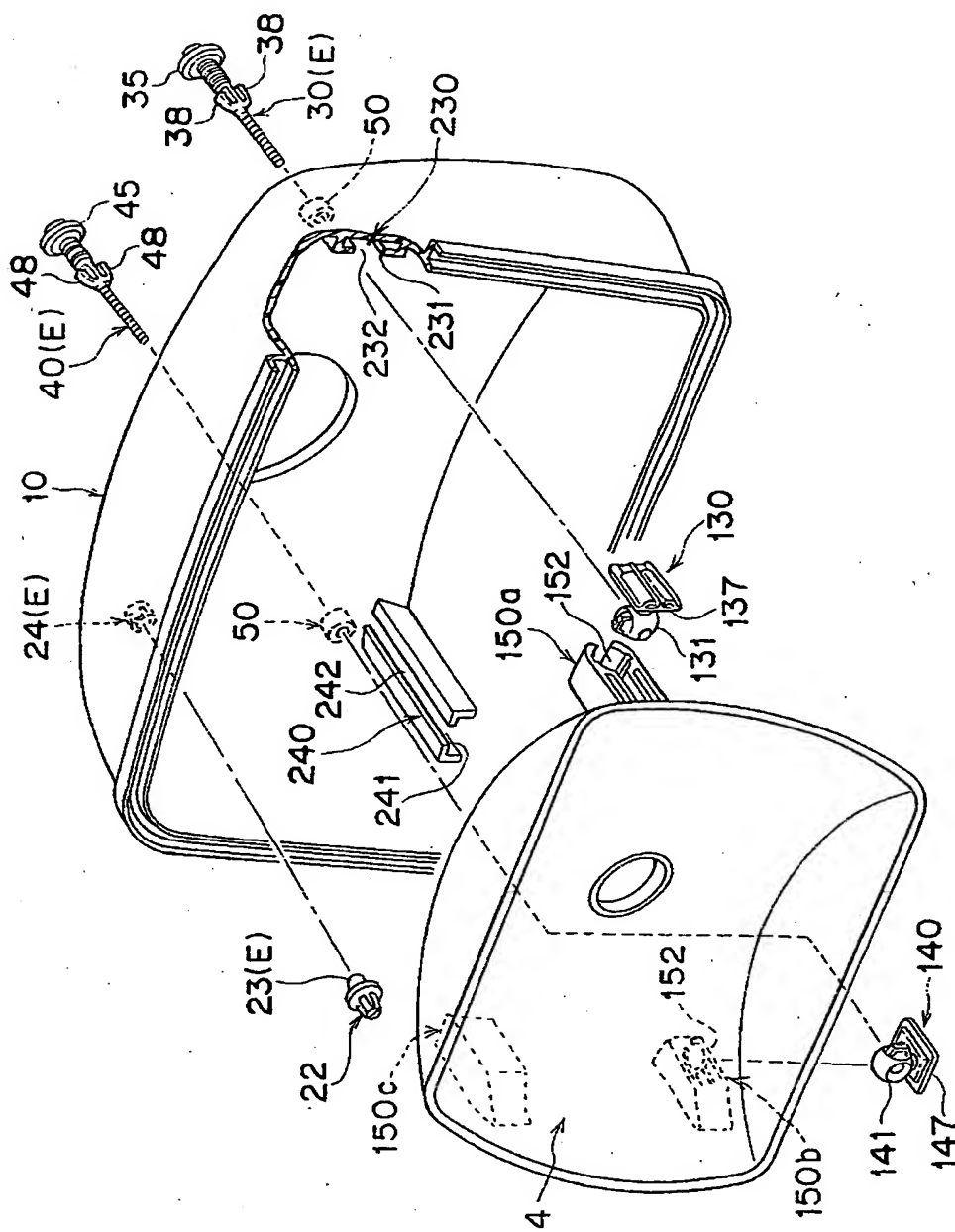
【図2】



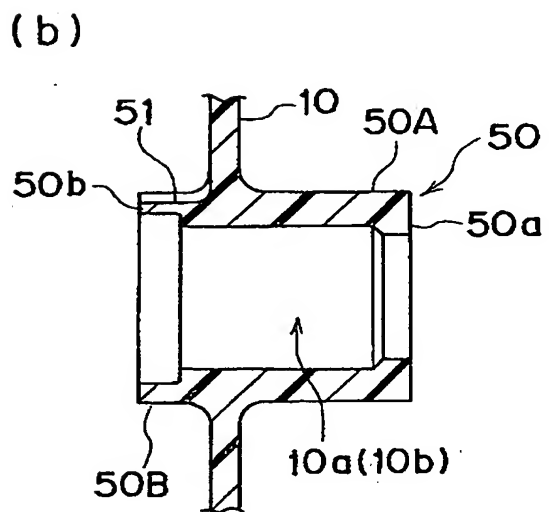
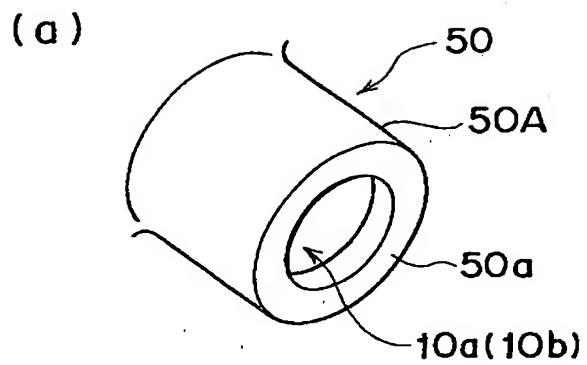
【図 3】



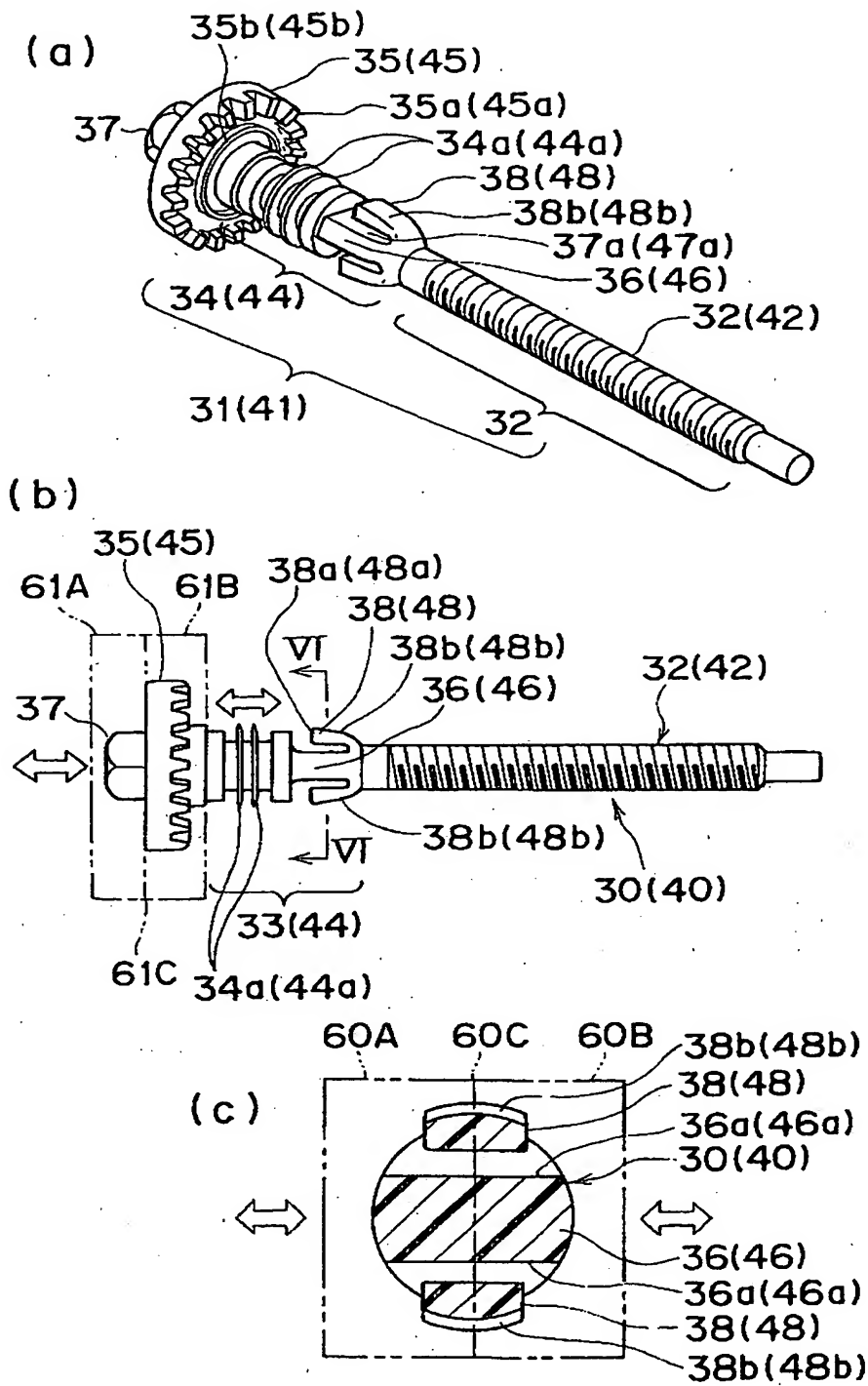
【図4】



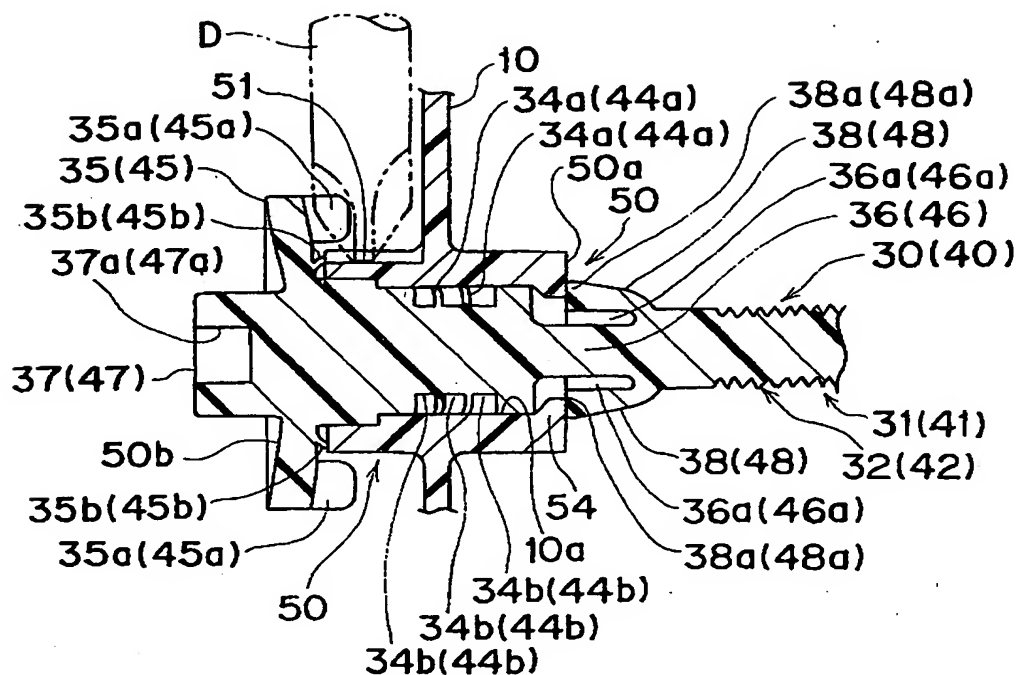
【図5】



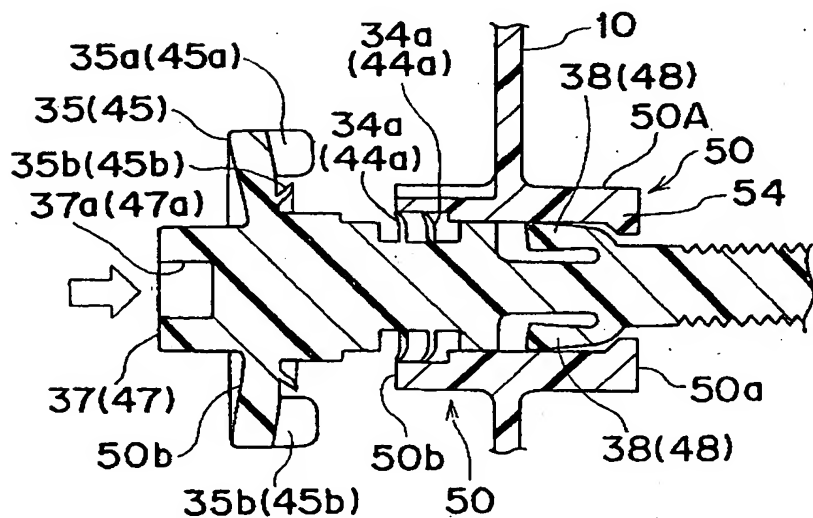
【図6】



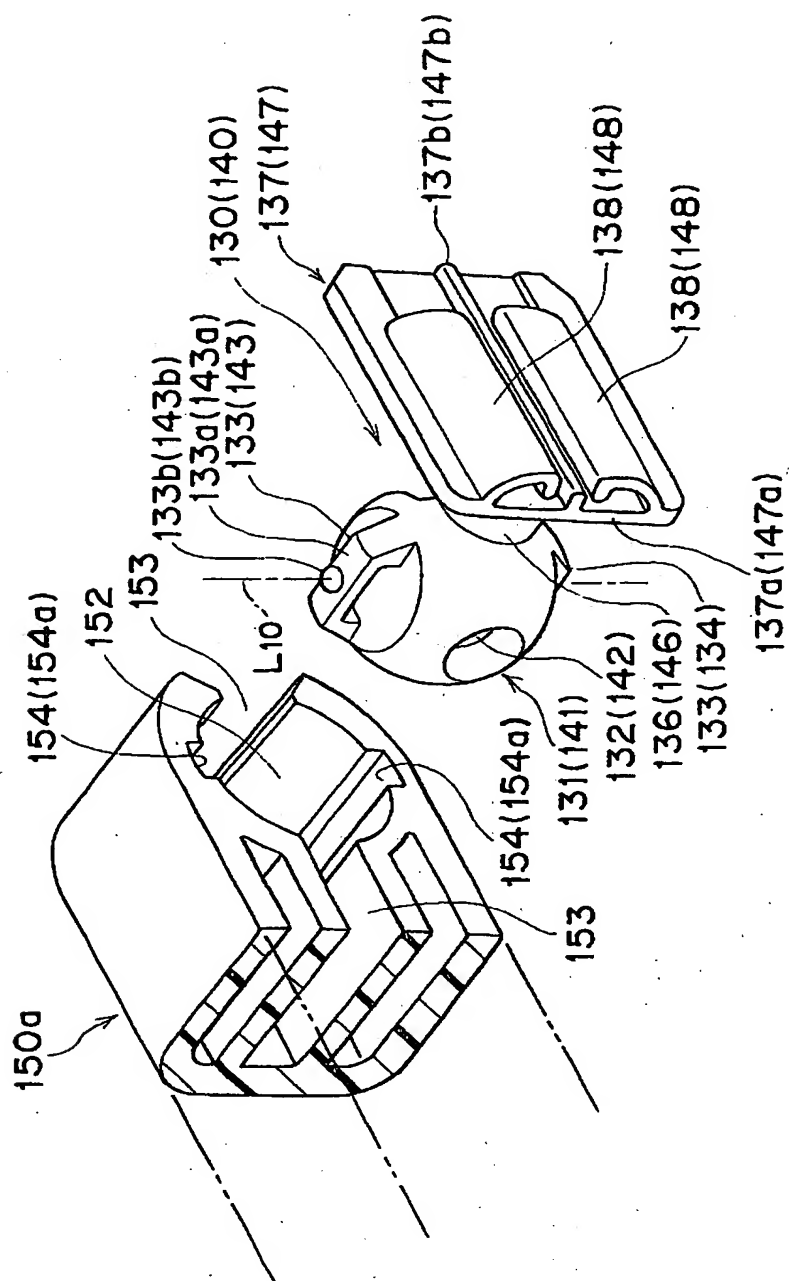
【図7】



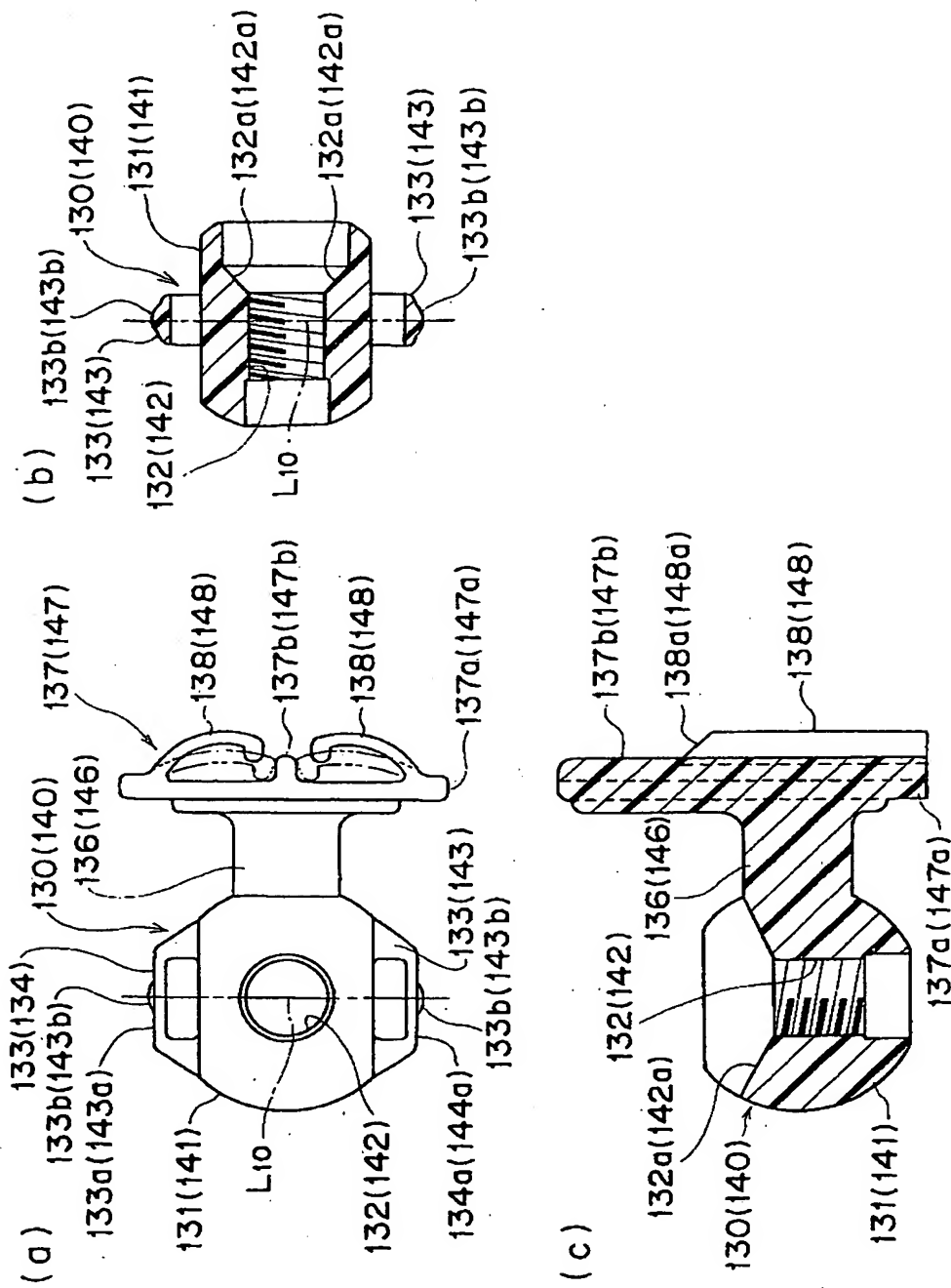
【図8】



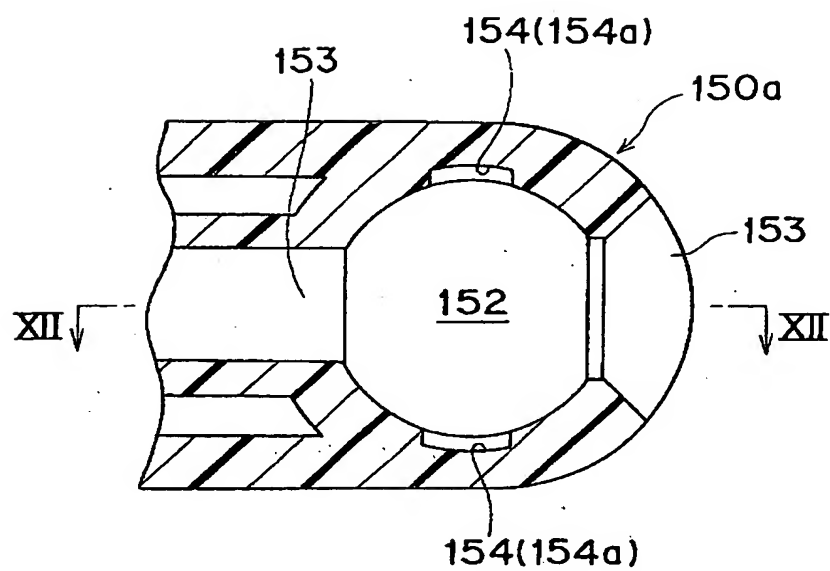
【図9】



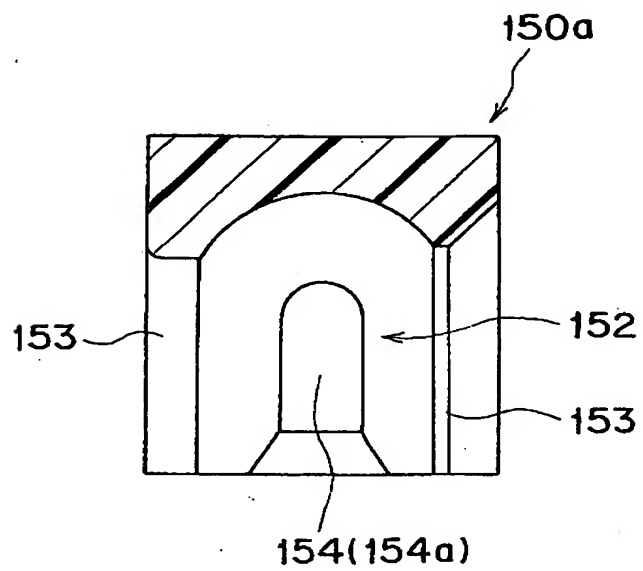
【図10】



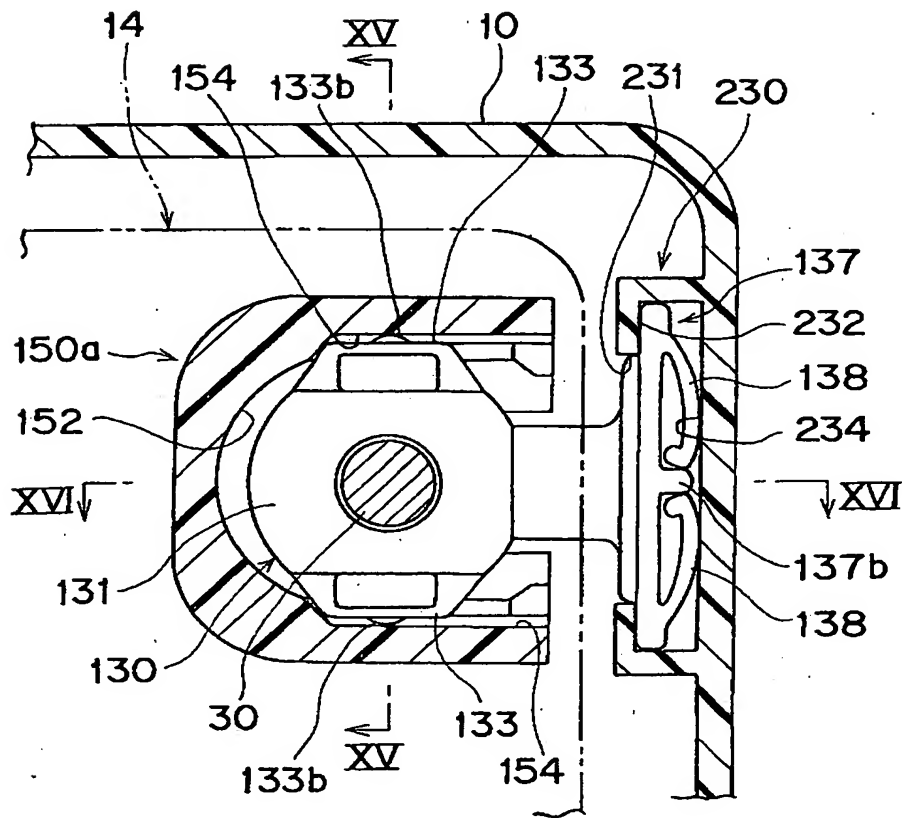
【図11】



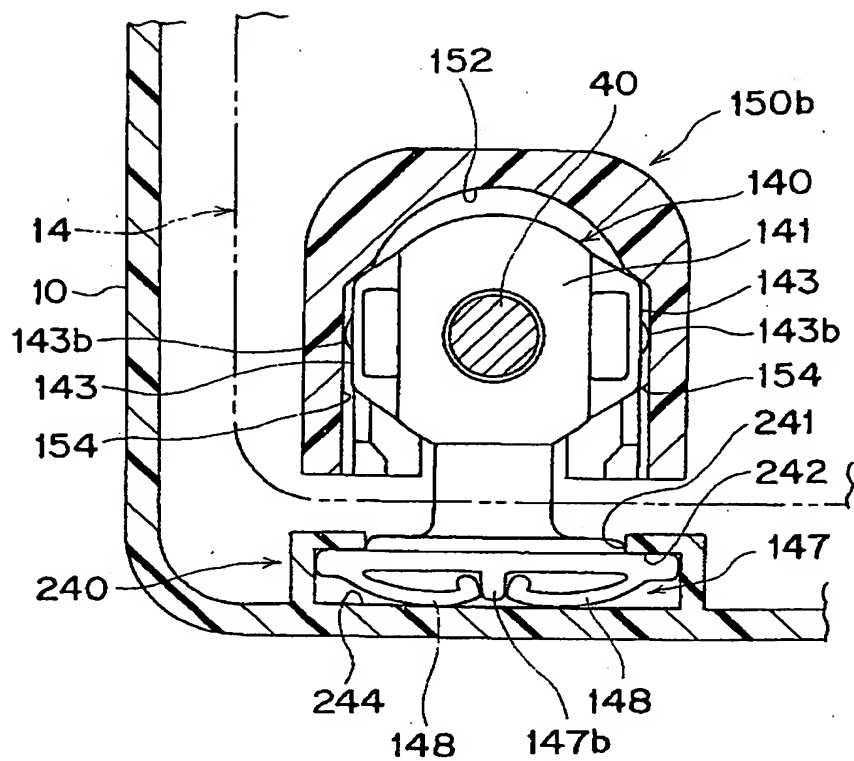
【図 12】



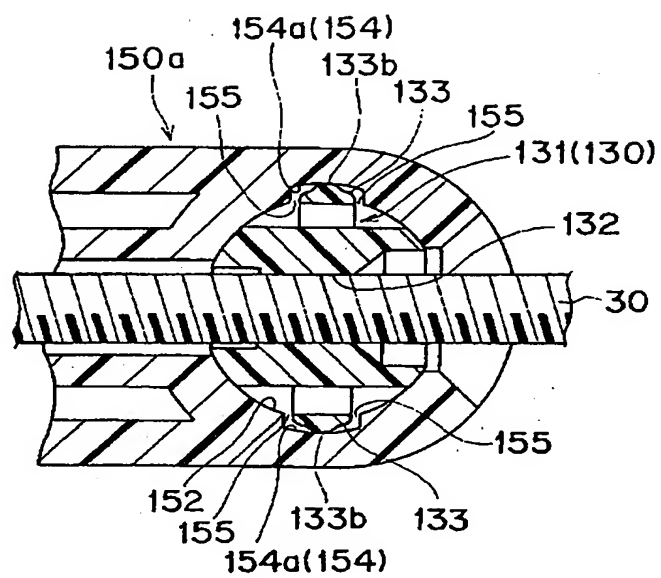
【図13】



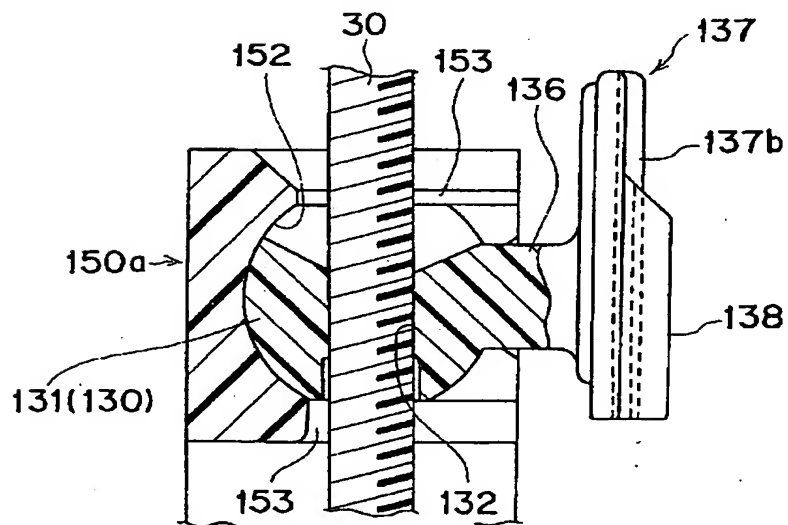
【図14】



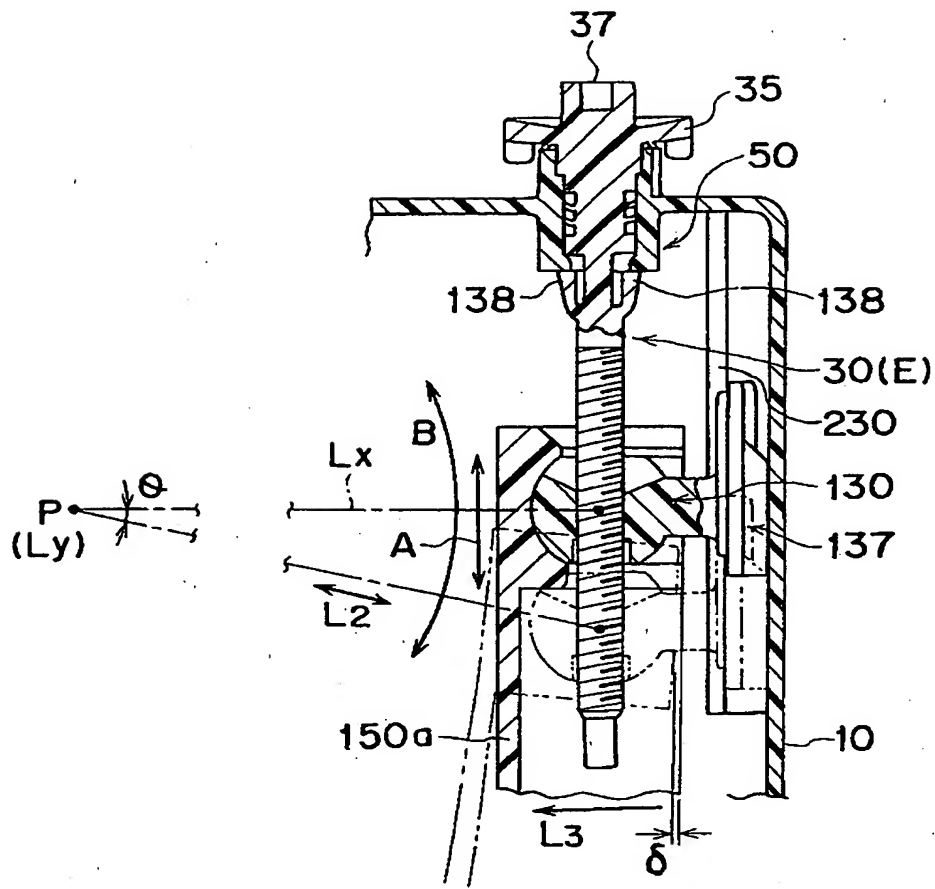
【図15】



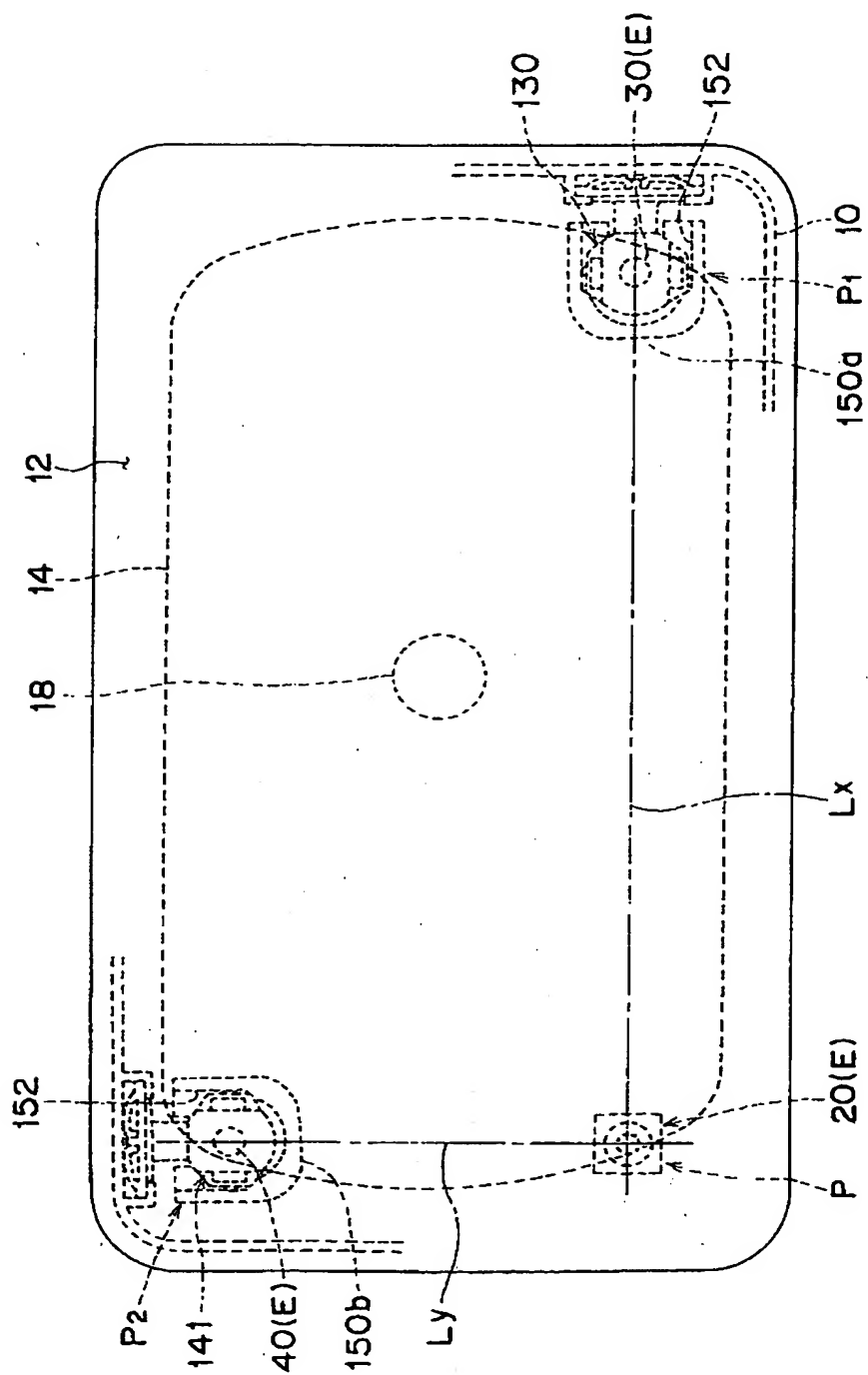
【図16】



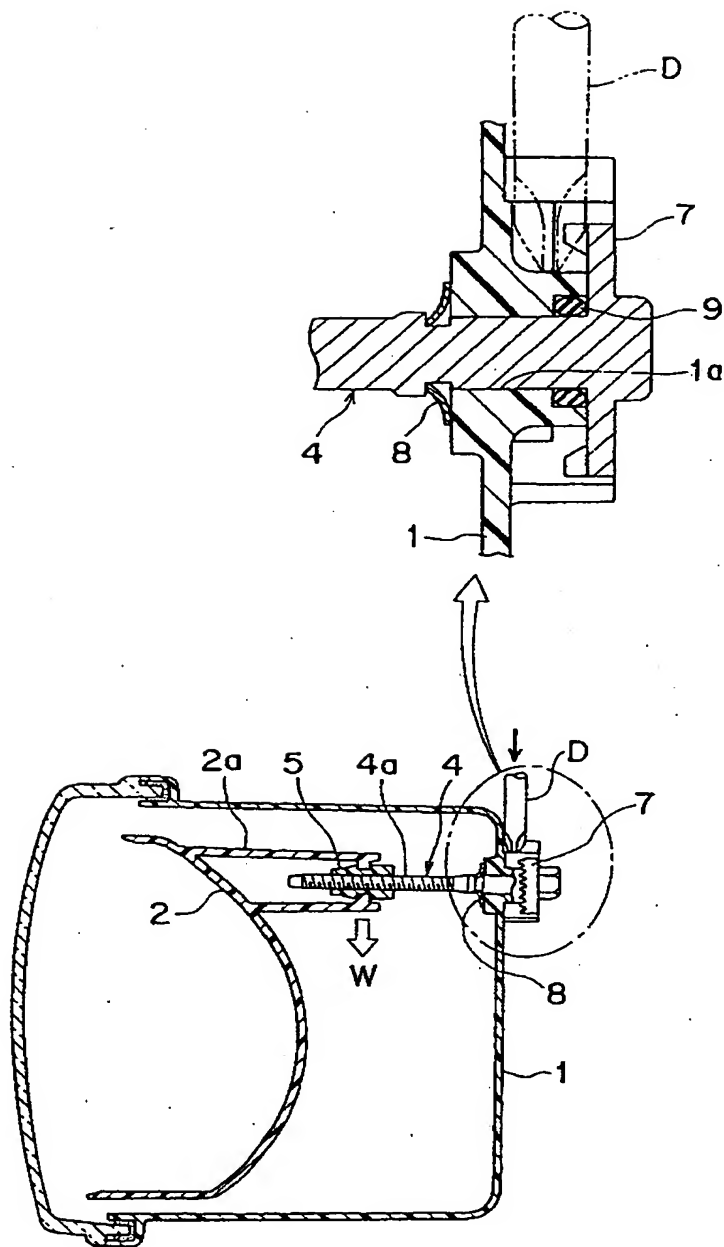
【図 17】



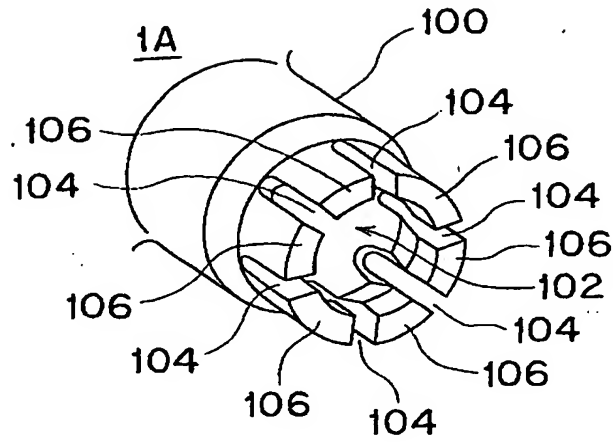
【図18】



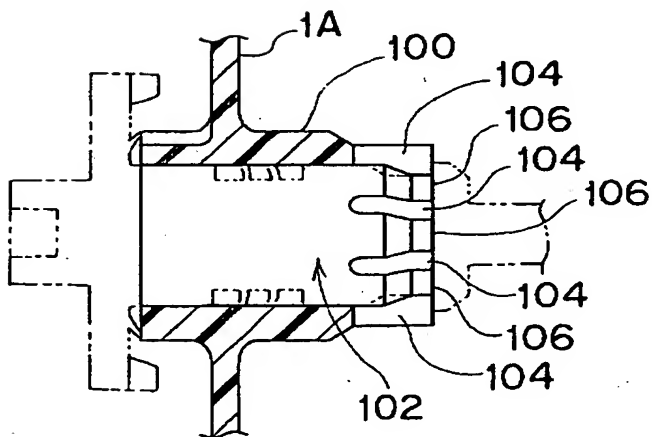
【図19】



【図20】



【図21】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スクリュー挿通孔の成形が容易で、プッシュオンフィクスを使用せずにエイミングスクリューをスクリュー挿通孔にスムーズかつ簡単に装着できるリフ可動型ヘッドランプの提供。

【解決手段】 スクリュー挿通孔 1 0 a に支承されたエイミングスクリュー 3 0 が回転してリフレクター 1 4 が傾動するヘッドランプにおいて、筒状部 5 0 でスクリュー挿通孔 1 0 a を構成し、全体を合成樹脂で形成したエイミングスクリュー 3 0 は、筒状部で支承される被支承部 3 4 と、被支承部 3 4 前方の雄ねじ部 3 2 と、被支承部 3 4 後方の冠状傘車 3 5 とを備え、被支承部 3 4 の前端側に、弾性変形してスクリュー挿通孔 1 0 a を通過でき、筒状部 5 0 前端に係合してエイミングスクリュー 3 0 を後方に抜け止めする弾性掛止片 1 3 8 を形成し、被支承部 3 4 の後端側に、筒状部後端に圧接してエイミングスクリュー 3 0 を位置決め固定する弾性リブ 3 5 b を形成した。被支承部 3 4 に形成されている弾性掛止片 1 3 8 は、半径方向内側に弾性変形し易く、それだけスクリュー挿通孔 1 0 a にスムーズに挿入できる。筒状部 5 0 は単純な形状で、成形用金型の加工も容易である。

【選択図】 図 7

認定 - 付加情報

特許出願の番号	特願 2000-400073
受付番号	50001698588
書類名	特許願
担当官	風戸 勝利 9083
作成日	平成 13 年 1 月 5 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001133
【住所又は居所】	東京都港区高輪 4 丁目 8 番 3 号
【氏名又は名称】	株式会社小糸製作所

【代理人】

【識別番号】	100087826
【住所又は居所】	東京都千代田区鍛冶町 1 丁目 10 番 6 号 第一大 河内ビル 6 階
【氏名又は名称】	八木 秀人

出願人履歴情報

識別番号 [000001133]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区高輪4丁目8番3号
氏 名	株式会社小糸製作所